

© BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

BEST AVAILABLE COPY

● **Gebrauchsmuster**

**U1**

●

(11) Rollennummer 6 87 09 503.3

(51) Hauptklasse A63B 43/00

(22) Anmeldetag 10.07.87

(47) Eintragungstag 10.12.87

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 28.01.88

BEST AVAILABLE COPY

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Golfball

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Mayer, Helmut, 7342 Bad Ditzgenbach, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Dziwior, K., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 7900 Ulm

Patentanwalt  
DR.-ING. KURT DZIEWIOR  
Hermann-Stehr-Weg 21  
7900 Ulm/Donau

10.07.87

Helmut Mayer  
Am Tierstein 7  
7342 Bad Ditzgenbach

7900 Ulm, 01.07.87 sr  
G 342

- 1 -

### Golfball

BEST AVAILABLE COPY

W Beim Golfspielen tritt immer wieder das Problem auf, daß Bälle während des Spielvorganges verloren gehen und im Gebüsch oder im Gras nicht mehr auffindbar sind. Es sind daher bereits Überlegungen angestellt worden, die Golfbälle mit einem kleinen elektronischen Sender auszustatten, um dann mit den üblichen Navigationsmethoden deren jeweilige Lage ermitteln zu können.

Einerseits ist eine solche Ausstattung der Golfbälle viel zu teuer, andererseits scheitert diese Idee an Raum und Gewicht, zumal ein kleiner Sender auch eine Stromversorgung benötigt. Man muß ja davon ausgehen, daß sowohl Durchmesser als auch das Gewicht eines Golfballes durch internationale Golfverbände festgelegt werden. Nach den derzeit gültigen Regeln darf das Gewicht nicht mehr als etwa 45 g betragen; der Durchmesser liegt bei etwa 42 mm.

Für den inneren Aufbau eines Golfballes gibt es verschiedene Möglichkeiten. So sind Bälle auf dem Markt, die vollständig aus einer elastischen Kunststoffmasse bestehen. Die meisten Bälle weisen jedoch einen aus mehreren Schich-

8709503

10.07.87

BEST AVAILABLE COPY

ten bestehenden Kern auf, der von einer harten etwa 2 mm starken elastischen Schale umgeben ist. Der Kern selbst kann dann beispielsweise aus einer elastischen Kunststoffmasse bestehen oder aber aus einem Gummikern, um den eine Wicklung aus Gummibändern gebracht ist; schließlich gibt es noch eine Ausführungsform eines Golfballes, bei dem der Kern als Gummiball ausgebildet ist, der mit einer Flüssigkeit oder einer weichen Masse gefüllt ist. Auf diesen Kern ist dann ebenfalls eine Wicklung aus Gummibändern aufgebracht und schließlich umgibt diesen gesamten Kern eine harte elastische Schale.

A Aus dieser Darstellung ergibt sich, daß für den Einbau zusätzlicher Teile in den Golfball nur verhältnismäßig wenig Raum zur Verfügung steht. Dieser Raum dürfte jedoch ausreichen, um das bekannte Radarprinzip zur Ortung dieser Golfbälle auszunutzen. Die Neuerung besteht demgemäß darin, daß bei einem solchen Golfball innerhalb der elastischen Schale ein oder mehrere Reflektoren für Radarwellen im Mega- oder Giga-Hertz-Bereich untergebracht sind. Diese Reflektoren werden zum Auffinden des Golfballes von einem ansich bekannten Radargerät angestrahlt, wobei das reflektierte Signal im Radargerät kenntlich gemacht und zur Ortung des Balles ausgenutzt wird.

Gemäß einer Ausführungsform der Neuerung können diese Reflektoren als Folienantennen ausgebildet werden, die auf die äußerste Schicht des Kerns aufgebracht, vorzugsweise aufgeklebt sind. Geschützt werden diese Folienantennen dann durch die äußere elastische Schale des Golfballes.

8709503

10.07.87

BEST AVAILABLE COPY

-3-

Es empfiehlt sich weiterhin, als Ortungssystem das bekannte Frequenzverdopplungsprinzip anzuwenden, wobei das von dem Radargerät ausgesandte Signal von den Ballreflektoren mit doppelter Frequenz zurückkehrt. Zu diesem Zweck bestehen die Reflektoren in dem Golfball jeweils aus einer zweiteiligen Folienantenne, zwischen deren innere Enden eine Diode eingeschaltet ist. Diese Diode bewirkt dann die Frequenzverdopplung, welche im Radargerät das von dem Ball reflektierte Signal von anderen möglicherweise angestrahlten Reflektoren unterscheidet. Als Diode wird vorzugsweise eine Varaktor-Diode (auch "Step and Recovery-Diode") benutzt.

Es sei in diesem Zusammenhang auf das bekannte "Recco-System" hingewiesen, welches im Lawinen-Rettungsdienst bereits mit beachtlichem Erfolg eingesetzt ist. Das Suchgerät dieses Systems besteht aus einem 5-Watt-Sender, der im Frequenzbereich von 915 MHz arbeitet und einem entsprechenden die reflektierten Signale aufnehmenden Empfänger. Vom Sender dieses Gerätes wird über eine Handantenne ein gerichtetes Signal gesendet, welches von den beispielsweise in den Skistiefeln angebrachten Reflektoren reflektiert wird. Da dieser Recco-Reflektor eine mit einer Diode versehene Antenne enthält, wird das auf diesen Reflektor auftreffende Signal in seiner Frequenz verdoppelt und dann zu dem Empfänger des Radargerätes zurückgestrahlt.

Die Reichweite dieses Gerätes in Luft wird mit etwa 60 m angegeben.

Ein solches Radargerät kann also in gleicher Weise zur Auffindung von Golfbällen benutzt werden, sofern diese Golfbälle gemäß der Neuerung mit einer entsprechenden Rückstrahlfolie ausgerüstet sind.

8709503

10.07.87

BEST AVAILABLE COPY

-4-

Da ein solcher Golfball genauestens ausgewuchtet sein muß, ist es notwendig, daß die Reflektoren und gegebenenfalls die Dioden gleichmäßig und symetrisch auf den Umfang des Kerns des Golfballes verteilt sind. Es wird sich ohnehin als zweckmäßig ergeben, einen solchen Golfball mit mehreren rückstrahlenden Antennen und entsprechenden Dioden auszurüsten, um ein reflektiertes Signal in jeder Lage des Golfballes zu erhalten.

B

Ausführungsbeispiele für die Ausführung eines solchen Golfballes sind in der Zeichnung dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 den Querschnitt eines Golfballes einer Ausführungsform,

Fig. 2 den Querschnitt eines Golfballes einer anderen Ausführungsform.

Gemäß der Ausführungsform nach Fig. 1 besteht der Golfball aus einem Gummi Kern 1, der von einer Wicklung 2 aus Gummibändern umgeben ist. Dieser Gesamtkern ist dann von einer harten Schale 3 umgeben, die auch eine Elastizität aufweist.

In dem in Fig. 1 dargestellten Querschnittsbild sind zwei Folienantennen 4, 5 sowie 7, 8 eingezeichnet. Jeweils zwischen die beiden Folien 4 und 5 bzw. 7 und 8 sind Dioden 6 bzw. 9 eingeschaltet. Diese Folien liegen auf dem inneren Kern des Golfballes auf, sind zweckmäßig aufgeklebt. Da es sich bei dem Kern sowie der harten Schale des Golfballes um Isolierstoffe handelt, können die aus Metall bestehenden Reflektoren einfach ohne zusätzliche Isolierung aufgelegt

8709500

10.07.87

-5-

BEST AVAILABLE COPY

werden.

Gemäß der Ausführungsform nach Fig. 2 besteht der Golfball aus einem inneren Gummiball 10, der mit Flüssigkeit oder einer weichen Masse gefüllt ist. Umgeben wird dieser innerste Kern von einer Wicklung aus Gummibändern 11, auf welche dann wieder die harte Schale 12 aufgebracht ist. In dieser Ausführungsform gemäß Fig. 2 ist lediglich die Folienantenne 13 und 14 vorgesehen, wobei die beiden Enden dieser Antenne an eine Diode 15 angeschlossen sind. Durch entsprechende Anbringung einer weiteren Antenne in einer dazu senkrechten Richtung kann eine Auswuchtung des Gummiballes erfolgen.

8709503

10.07.87

2

-6- BEST AVAILABLE COPY

**Schutzansprüche:**

1. Golfball, bestehend aus einem ein- oder mehrschichtigen, zumindest teilweise elastisch ausgebildeten Kern und einer diesen Kern umgebenden harten elastischen Schale, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der elastischen Schale (3, 12) ein oder mehrere Reflektoren (4, 5, 7, 8, 13, 14) für Radarwellen im Mega- oder Giga-Hertz-Bereich untergebracht sind.
2. Golfball nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese Reflektoren (4, 5, 7, 8, 13, 14) als Folienantennen ausgebildet sind, die auf die äußerste Schicht des Kerns aufgebracht, vorzugsweise aufgeklebt, sind.
3. Golfball nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Reflektoren jeweils aus einer zweiteiligen Folienantenne bestehen, zwischen deren innere Enden eine Varaktordiode (6, 9, 15) geschaltet ist.
4. Golfball nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Reflektoren und gegebenenfalls die Dioden gleichmäßig und symmetrisch auf den Umfang des Kerns verteilt sind.

8709503

10.07.87

8

BEST AVAILABLE COPY

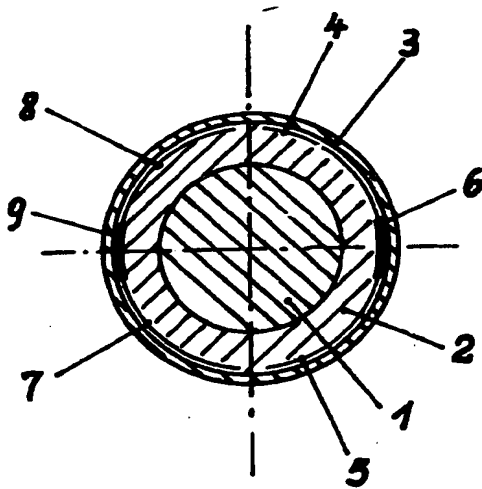


FIG. 1

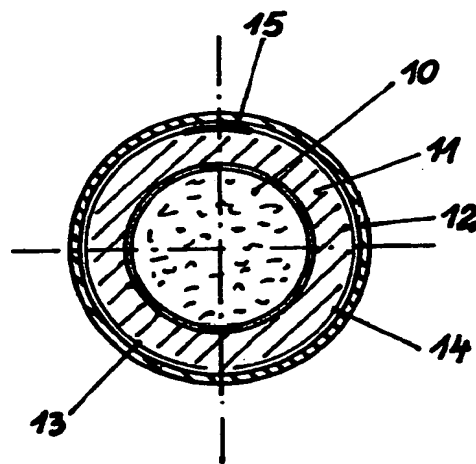


FIG. 2

8709503